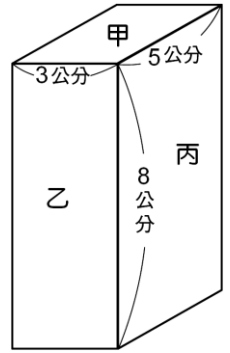


- () 1. 有一個長方體的積木，如圖，彥翔量出長、寬、高分別為3、5、8公分，則圖中甲、乙、丙面積的大小關係應為何？



(A) 丙 > 乙 > 甲 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 甲 > 丙 > 乙 (D) 丙 > 甲 > 乙。

【答案】：(A)

【解析】：甲面積 = $3 \times 5 = 15\text{cm}^2$ 乙面積 = $3 \times 8 = 24\text{cm}^2$ 丙面積 = $5 \times 8 = 40\text{cm}^2$
面積大小：丙 > 乙 > 甲。

- () 2. 為測量一枝湯匙的體積，俊昱先在量筒中倒入15.0毫升的水，當湯匙完全沒入水中後，量筒的水體積上升至17.5毫升，則這支湯匙的體積是多少？

(A) 17.5 (B) 15.0 (C) 2.5 (D) 5.0 立方公分。

【答案】：(C)

【解析】： $V = V_2 - V_1 = 17.5 - 15.0 = 2.5$ 毫升

- () 3. 紫婕用直尺量測一桌長記為0.550m，則她所用的直尺準確至哪一單位？

(A) m (B) cm (C) mm (D) km。

【答案】：(B)

【解析】：0.550m 個位數的單位為公尺，小數第一位的單位為公分，小數第二位的單位為公分。

- () 4. 珮綺想測量一個錫做的小騎兵的體積，她先將水倒入量筒中，至水面為100.0立方公分處，將騎兵投入並完全沒入水中時，發現水面上升至180.0立方公分處，試問此騎兵的體積為多少立方公分？

(A) 80.0立方公分 (B) 100.0立方公分 (C) 180.0立方公分 (D) 280.0立方公分。

【答案】：(A)

【解析】： $V = V_2 - V_1 = 180.0 - 100.0 = 80.0$ 毫升

- () 5. 量筒內預先投入一鐵球，再倒入水至水面刻度為100.0 cm^3 為止，然後又投入一銅球沒入水中，發現水面升至180.0 cm^3 的刻度線，若將鐵球和銅球都取出後，發現水面降至40.0 cm^3 之刻度線，則鐵球與銅球的體積各為何？

(A) 鐵球 = 60 cm^3 、銅球 = 80 cm^3 (B) 鐵球 = 60 cm^3 、銅球 = 100 cm^3 (C) 鐵球 = 80 cm^3 、銅球 = 80 cm^3 (D) 鐵球 = 100 cm^3 、銅球 = 80 cm^3 。

【答案】：(A)

【解析】：100.0 cm^3 = 水 + 鐵球 180.0 cm^3 = 水 + 鐵球 + 銅球 40.0 cm^3 = 水
銅球體積 = $180.0 - 100.0 = 80.0\text{cm}^3$ 鐵球體積 = $100.0 - 40.0 = 60.0\text{cm}^3$

- () 6. 甲、乙二生測同一物長，結果所獲得的數值分別為30.5、290。其原因可能為何？甲.所用單位長不同；乙.測量儀器最小刻度單位不同；丙.測量方法不正確。

(A) 僅甲 (B) 僅甲乙 (C) 僅丙 (D) 甲乙丙皆可能。

【答案】：(D)

【解析】：測量同一物體長度，結果數字不同且相差很大，可能因為測量使用的單位長度不同，或是測量的最小刻度不同，也有可能是測量方法不正確。

- () 7. 信傑用最小刻度為公釐的直尺測得手掌長度為17公分時，他應該如何記錄？

(A) 17公分 (B) 17.0公分 (C) 17.00公分 (D) 17.000公分。

【答案】：(C)

【解析】：最小刻度為公釐時，應準確到公釐，估計到公釐的下一位，所以倒數第二位的單位應為公釐。因此17公分，應表示為17.00公分。
個位數為公分，小數第一位為公釐，小數第二位為估計值。

- () 8. 明穎和詩涵兩人用同一枝直尺去量同一枝筆的長，則所得的測量結果將如何？
(A)接近，但可能因估計而有不同 (B)必完全相同 (C)必定相差很大 (D)無法比較。

【答案】：(A)

【解析】：用同一把尺測量同一物體，使用的最小刻度相同，而且使用的單位相同；若兩人測量的方法正確，則測量結果應接近，相差的僅是估計值不同。

- () 9. 量筒內裝水100c.c.，今投入軟木時，水位升至125c.c.，但軟木浮起，則軟木體積為何？
(A)小於25c.c. (B)剛好25c.c. (C)大於25c.c. (D)無法判定。

【答案】：(C)

【解析】：軟木會浮於水面，僅部分沉入水中，因此水上升的體積，僅是軟木下沉的體積，而軟木的體積會大於沉入水中的體積，也大於水面上升的體積。

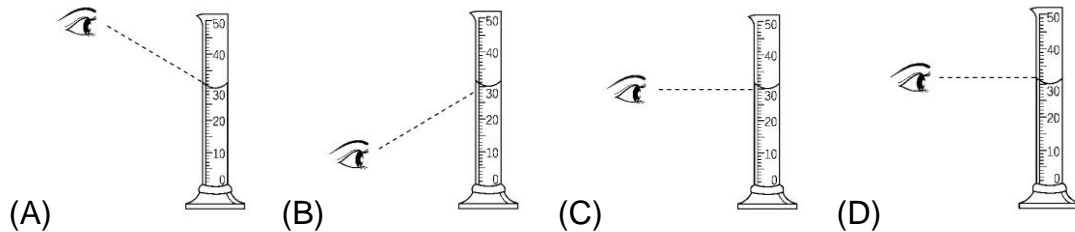
$125 - 100 = 25\text{c.c.}$ 所以下沉的體積為25c.c.，軟木的總體積則大於25c.c.。

- () 10. 下列哪一項敘述無法清楚描繪出測量的結果？
(A)車子的長度為3.58公尺 (B)鉛筆的重量為17.50公克 (C)喬丹出手投籃的過程需要0.15秒 (D)心跳72。

【答案】：(D)

【解析】：完整的測量結果應包含數字級單位，才能呈現測量的意義，因此心跳72缺乏單位，無法完整表示測量的結果。

- () 11. 用不同的視線角度讀取量筒中水的體積時，下列哪一項才是正確的觀察方式？



【答案】：(C)

【解析】：測量量筒的水面高度時，視線應和量筒的最低水面等高，且視線應和量筒保持垂直。

- () 12. 欲測量一滴水的體積，採用下列哪一個方法最好？
(A)以有刻度的滴管吸取一滴水測之 (B)以滴管滴50滴水於15c.c.的量筒中，讀取量筒中水的體積再除以50 (C)將一滴水滴入量筒中直接讀取 (D)將一滴水直接滴於桌面，先求得圓面積再乘以擺一支尺於桌面所測得的高，即是一滴水的體積。

【答案】：(B)

【解析】：測量一滴水的體積，難以直接測量，應以平均值來減少誤差，所以可以先量取50滴水滴的體積，再除以50求平均。

- () 13. 沈彤與林諭測量同一本書寬度，沈彤測得21.15公分，林諭測得2.35掌寬，下列何者正確？
(A)沈彤所用直尺的最小單位為公釐 (B)掌寬不是公制單位，不能做為單位長度 (C)沈彤測得的數字最多，較準確 (D)兩人的估計值都是5。

【答案】：(A)

【解析】：沈彤測得21.15公分，表示個位數為公分，小數第一位為公厘，因此此測量的最小刻度為公釐(倒數第二位)。

林諭測得2.35掌寬，為錯誤的表示法，因掌寬為測量的最小單位，只能估計到0.1個長寬，所以應寫到小數第一位，不能有2位估計值。

- () 14. 怡靜用直尺測量自然與生活科技課本長度，下列哪一種方式無法增加測量的準確性？
(A)選擇刻度較小的直尺 (B)選擇長度較短的直尺 (C)測量時應小心謹慎 (D)多次測量求出平均值。

【答案】：(B)

【解析】：(A)選擇刻度較小的直尺，(C)測量時應小心謹慎的態度，(D)多次測量求出平均值。都可減少誤差，以增加測量的準確性。
以較短的尺測量，無法增加測量的準確性。

- () 15. 「測量免不了要估計，估計就會有誤差」，則下列何者錯誤？
(A)使用不同的測量工具測量同一物品，則當測量值的單位不同時，數字也會不同 (B)利用放大鏡來觀察尺上刻度，可準確量出數值，不必估計 (C)測量多次再求平均值可減少誤差 (D)要表示同一個測量結果，當使用的單位愈大，數字會愈小。

【答案】：(B)

【解析】：(A)測量的單位不同時，表示的數字也不相同。(B)測量的結果一定會有誤差，即使精密測量，誤差只能減少，無法避免。(C)測量多次求平均可以減小誤差。(D)測量結果的單位刻度愈大時，測量數字會愈小。

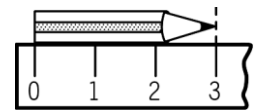
- () 16. 湘文想要測量桌子的高度，使用下列哪一種單位較恰當？
(A)公分 (B)公里 (C)公升 (D)毫升。

【答案】：(A)

【解析】：一般桌子的高度約為數十公分，測量桌子的高度以公分為單位，即可。

- () 17. 有一枝鉛筆，以直尺測量結果如右圖，其中數字代表公分，則結果應表示為：

(A)3公分 (B)3.0公分 (C)3.00公分 (D)3.000公分。



【答案】：(B)

【解析】：圖中筆的長度=3公分，而尺的最小刻度為公分，因此估計到公分的下一位即可。所以表示為3.0公分，個位數為公分(即最小刻度)，小數第一位為估計值，單位為公釐。

- () 18. 博仁想利用排水法來測量石頭的體積，於是他先在量筒中倒入20.0毫升的水，當石頭完全沒入水中後，量筒中的水面上升至22.5毫升，則這顆石頭的體積為何？
(A)22.5毫升 (B)20.0毫升 (C)2.5毫升 (D)5.00毫升。

【答案】：(C)

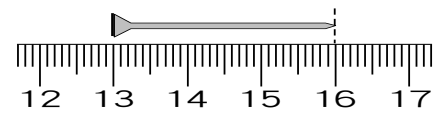
【解析】： $V = V_2 - V_1 = 22.5 - 20.0 = 2.5$ 毫升

- () 19. 星孝想用排水法來測量石頭的體積，於是她先在量筒中倒入50mL的水後，再投入石頭。當石頭完全沒入水中後，量筒中的水面上升到55mL，則這顆石頭的體積為何？
(A)5cm³ (B)10cm³ (C)105cm³ (D)5L。

【答案】：(A)

【解析】： $V = V_2 - V_1 = 55 - 50 = 5$ 毫升(mL) = 5cm³

- () 20. 四位同學以直尺(最小刻度為0.1 cm)，測量鐵釘長度，圖中尺上的數字代表公分，則下列是四位同學紀錄結果，紀錄正確的是？
(A)3cm (B)3.0cm (C)3.00cm (D)3.000cm。



【答案】：(C)

【解析】：尺的最小刻度為0.1 cm，應準確到0.1公分，估計到0.01公分。所以以公分表示時，應估計到小數第二位。
鐵釘長度 = 16.0 - 13.0 = 3.0cm，個位數為cm，小數第一位為0.1cm(最小刻度)，小數第二位為估計值。

() 21. 以下何種固體不適合用排水法來測量體積？

(A)石頭 (B)砂糖 (C)鐵 (D)金。

【答案】：(B)

【解析】：因為砂糖能溶於水，因此不適合以排水法直接投入水中作直接測量。

() 22. 凱惠、凱婷、凱華和凱琳四姊妹都使用最小刻度為1mm的直尺，測量同一本書，則下列長與寬的紀錄，何者正確？

(A)凱惠：長=20.0cm，寬=15.4cm (B)凱婷：長=20.00cm，寬=15.42cm (C)凱華：長=20.000cm，寬=15.425cm (D)凱琳：長=20.00cm，寬=15.420cm。

【答案】：(B)

【解析】：使用最小刻度為1mm的直尺，應準確到1mm，估計到0.1mm。

以cm表示時，個位數為cm，小數第一位為mm，小數第二位為0.1mm。因此應表示到小數第二位才是正確的寫法。

() 23. 下列有關測量的意義，何者錯誤？

(A)完整的測量必須包含數字及單位兩部分 (B)測量一定有誤差，所以測量值必含有估計部分 (C)估計值位數愈多位，表示測量愈準確 (D)測量時必須選擇適當的工具及單位。

【答案】：(C)

【解析】：測量值得表示，僅需一位估計值即可，太多的估計值無意義，並不能增加準確度。

() 24. 對於多次測量求得的平均值來說，下列解釋中正確的是：

(A)平均值更接近物體的真實長度 (B)用平均值作為被測物體的長度就沒有誤差了 (C)平均值就是被測物體的真實長度 (D)求平均值時，小數點後保留的位數愈多愈好。

【答案】：(A)

【解析】：多人測量、多次測量，或多量測量，再求得平均值，可以增加測量的準確度，以減小誤差，使測量結果更接近真實的數值，但誤差仍存在。因此平均值並不等於實際值，僅能接近實際值。求平均值時，需配合最小刻度的表示，要和最小刻度的表示法一致。

() 25. 孟潔將米粒放入空的量筒中，輕敲量筒後，米粒堆積到量筒刻度70mL處，然後再將30mL的水倒入該量筒中，而水面的刻度到85mL，若米粒皆沉在水面下，則可推算出米粒的體積大約是多少mL？

(A)15 (B)55 (C)70 (D)85。

【答案】：(B)

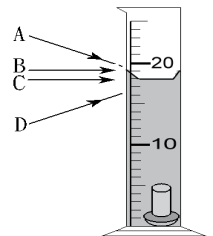
【解析】： $V = V_2 - V_1 = 85 - 30 = 55$ 毫升(mL)

() 26. 螺栓體積的測量如右圖，若量筒未放螺栓時裝水10.0mL，放入螺栓後再讀數據時，瑤瑤應取圖一中哪一視線，且螺栓的體積為下列何者較合理？

(A)A、9.5mL (B)B、9.0mL (C)C、8.0mL (D)D、6.5mL。

【答案】：(C)

【解析】：測量的是先需和刻度垂直，且需觀測水面的最低點；圖中的C表示法正確。圖中的水位為18.0mL=螺絲+水的體積，10.0mL=水的體積
螺絲的體積= $V_2 - V_1 = 18.0 - 10.0 = 8.0$ 毫升



() 27. 一直尺最小刻度是公釐，某同學用此直尺量原子筆長度，下列何者為最佳的表示法？

(A)13.42100公分 (B)13.4210公分 (C)13.421公分 (D)13.42公分。

【答案】：(D)

【解析】：最小刻度為公釐時，應準確到公釐，估計到公釐的下一位，所以倒數第二位的單位應為公釐。當個位數為公分，小數第一位的單位為公釐，小數第二位的單位為估計值。所以應寫成13.42公分。